



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
JOAQUIM DAVID DO COUTO

**METODOLOGIAS TRADICIONAIS VERSUS METODOLOGIAS ÁGEIS NO
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES**

Palhoça
2020

JOAQUIM DAVID DO COUTO

**METODOLOGIAS TRADICIONAIS VERSUS METODOLOGIAS ÁGEIS NO
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES**

Relatório de pesquisa na modalidade de Estudo de Caso apresentado ao Curso de **Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação** da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial à aprovação na unidade de aprendizagem de Estudo de Caso.

Orientadora: Prof^ª. Nilce Miranda Ayres, Ms.

Palhoça

2020

JOAQUIM DAVID DO COUTO

**METODOLOGIAS TRADICIONAIS VERSUS METODOLOGIAS ÁGEIS NO
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES**

Este trabalho de pesquisa na modalidade de Estudo de Caso foi julgado adequado, em sua forma final, à aprovação na unidade de aprendizagem de Estudo de Caso, do curso de **Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação** da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Palhoça, 13 de novembro de 2020.

Professora e orientadora Nilce Miranda Ayres, Ms.

Universidade do Sul de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço minha mãe, Nozira, por estar sempre presente e me incentivando nos meus estudos e na minha carreira.

Gratidão aos meus filhos Thiago, Murilo e Bruna por me apoiarem e me motivarem a concluir minha graduação.

Sou grato a todo corpo docente da Universidade UNISUL que sempre foram muito profissionais.

E por fim, agradeço à todos os meus colegas de trabalho, pela oportunidade do convívio e aprendizado diário, e também pela colaboração que contribuiu para o sucesso deste trabalho.

RESUMO

Ainda que os computadores, as técnicas e ferramentas tenha tido progresso nos últimos anos, a elaboração de software seguro, preciso e entregue dentro dos prazos e custos definidos ainda não é fácil. Sendo assim, as metodologias ágeis para desenvolvimento de software são uma alternativa às chamadas metodologias pesadas ou tradicionais. O objetivo deste trabalho é comparar as metodologias tradicionais e as metodologias ágeis através de questionários respondidos por desenvolvedores de softwares da empresa TIVIT. Foi possível observar as diferenças de cada metodologia em aspectos como prazo, flexibilidade, visibilidade de tarefas e interação com cliente, sendo que a metodologia ágil se mostrou superior nesses quesitos de acordo com os resultados dos questionários. Sendo assim, concluiu-se que o uso de metodologias ágeis devem ser mais incentivadas e incorporadas nos projetos da empresa, seja como forma de substituir (em caso de equipes pequenas) ou se associando às metodologias tradicionais, em caso de equipes maiores.

Palavras-chave: Metodologias ágeis. Metodologias tradicionais. Desenvolvimento de softwares.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1 PROBLEMA.....	6
1.2 JUSTIFICATIVA	6
1.3 OBJETIVOS.....	7
1.3.1. Objetivo geral	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
2. REVISÃO DA LITERATURA	8
2.1. Metodologias tradicionais.....	8
2.2. Metodologias ágeis.....	8
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	10
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	10
3.2. CAMPO DE ESTUDO.....	10
3.3. INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS	10
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	11
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS.....	20
APÊNDICE	21

1. INTRODUÇÃO

Soares (2004) afirma que se tratando do desenvolvimento de softwares existe a preocupação em gastar mais tempo com resolução de problemas de forma iterativa e menos tempo com documentação, o âmbito das organizações é dinâmico, não possibilitando então que os requisitos sejam estáticos.

As metodologias tradicionais, também chamadas de pesadas ou orientadas a planejamentos, necessitam serem empregadas apenas em ocasiões em que os requisitos do sistema são estáveis e requisitos futuros são previsíveis. Porém, em projetos em que há muitas alterações, onde recriar partes do código não é uma ação que denota alto custo, os prazos de entrega do software são breves e o desenvolvimento rápido é essencial, não pode haver requisitos estáticos, necessitando então de metodologias ágeis ao invés de metodologias tradicionais. (SOARES, 2004).

Diante desse contexto o tema deste trabalho é a comparação entre a aplicação de metodologias ágeis versus metodologias tradicionais pela empresa TIVIT no desenvolvimento de softwares para CAIXA ECONÔMICA FEDERAL.

1.1 PROBLEMA

Qual é a metodologia (tradicional ou ágil) mais eficiente no desenvolvimento de softwares?

1.2 JUSTIFICATIVA

Durante o tempo de experiência de 13 anos como analista desenvolvedor, o autor vem observando que na maioria das vezes os projetos apresentam uma demora muito grande nas entregas, gerando frustração para o cliente e influenciando negativamente os resultados da prestadora de serviços.

Portanto, o presente estudo visa analisar e comparar a utilização de metodologias ágeis e metodologias tradicionais quanto as suas vantagens e desvantagens, principalmente em relação ao prazo para o desenvolvimento de projetos de softwares.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo Geral

Analisar as diferenças na aplicação das metodologias tradicionais e ágeis no desenvolvimento de softwares para empresas.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Comparar, mediante aplicação de questionários com os desenvolvedores, a aplicação das metodologias tradicionais e ágeis no desenvolvimento de softwares.
- b) Identificar qual metodologia ágil melhor se adapta no desenvolvimento de software da empresa.
- c) Verificar qual metodologia proporciona maior satisfação ao cliente e resultados para a prestadora terceirizada.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. METODOLOGIAS TRADICIONAIS

Também chamadas de pesadas ou orientadas a documentação, as metodologias tradicionais surgiram em um cenário de desenvolvimento de software bem diferente do atual, fundamentado apenas em um mainframe e terminais burros. O custo de fazer alterações e correções era muito alto na época, posto que o acesso aos computadores era escasso e não existiam ferramentas avançadas de apoio ao desenvolvimento do software, como por exemplo, depuradores e analisadores de código. Portanto, antes de ser implementado, o software era todo planejado e documentado. (SOARES 2004).

Soares (2005) explica que o modelo em Cascata é um exemplo de uma metodologia tradicional ou pesada, esse que é formado basicamente por tarefas lineares de levantamento de requisitos, análise, projeto, implementação, teste, implantação e manutenção. Este modelo é proveniente de outras engenharias tradicionais, como a Civil, Elétrica, Naval, entre outras, e foi o primeiro utilizado pela Engenharia de Software, nos anos de 1970. Porém haviam problemas provocados ao executar esta visão sequencial de tarefas. Por exemplo, no artigo “No Silver Bullet: Essence and Accidents of Software Engineering” escrito por Fred Brooks, é descrito que a ideia de especificar globalmente um software antes do início de sua implementação é inconcebível. O pesquisador Tom Gilb não encoraja a aplicação do modelo em Cascata para softwares grandes, incentivando o desenvolvimento incremental como um modelo que manifesta riscos menores e maior viabilidade de êxito.

2.2. METODOLOGIAS ÁGEIS

Ainda que os computadores, as técnicas e ferramentas tenha tido progresso nos últimos anos, a elaboração de software seguro, preciso e entregue dentro dos prazos e custos definidos ainda não é fácil. Sendo assim, as metodologias ágeis para desenvolvimento de software são uma alternativa às chamadas metodologias pesadas ou tradicionais. (SOARES, 2005).

Em 2001, dezessete especialistas em processos de desenvolvimento de software representando Scrum, Extreme Programming (XP) entre outros métodos, conceberam fundamentos comuns compartilhados por todos eles. Foi daí que surgiu a Aliança Ágil com a elaboração do “Manifesto Ágil”, e então o termo “Metodologias Ágeis” se tornou popular.

Os conceitos chave do “Manifesto Ágil” são: Indivíduos e interações ao invés de processos e ferramentas; Software executável ao invés de documentação; Colaboração do cliente ao invés de negociação de contratos; Respostas rápidas a mudanças ao invés de seguir planos. (SOARES, 2004). Ou seja, o “Manifesto Ágil” prioriza a dinamicidade e a flexibilidade no andamento do desenvolvimento de softwares.

Processos orientados a documentação para o desenvolvimento de software, tal como o modelo em Cascata, são de certo modo elementos limitadores aos desenvolvedores. Aliás, inúmeras organizações não dispõem de recursos ou tendência para processos pesados de produção de software. Por conta disso, muitas corporações, em particular as pequenas, acabam não utilizando processo algum, podendo implicar em efeitos trágicos na qualidade de software. Da a necessidade de utilizar metodologias ágeis, que não são orientadas à documentação nem se importam unicamente com a codificação. (SOARES, 2005)

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Uma pesquisa do tipo qualitativa é realizada através da coleta de dados numéricos, apontando preferências, comportamentos e outras ações dos indivíduos que pertencem a determinado grupo ou sociedade. Uma pesquisa pode ser considerada de cunho exploratória, quando esta envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram, ou têm experiências práticas com o problema pesquisado. (MENDONÇA, 2014)

Dito isso, o presente trabalho foi desenvolvido na forma de estudo de caso exploratório de abordagem quantitativa.

3.2. CAMPO DE ESTUDO

Esta pesquisa será realizada na Empresa TIVIT Terceirização de Processos, Serviços e Tecnologia SA. Público alvo: Gestores, Analista de Requisitos e desenvolvedores.

3.3. INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, foram utilizados questionários de opinião com perguntas analíticas e comparativas sobre o desenvolvimento de softwares utilizando metodologia tradicional ou ágil. Para isso, foi utilizada a Escala Likert na coleta de dados, com valores de 1 a 5, representando respectivamente: 1. Discordo totalmente; 2. Discordo parcialmente; 3. Nem concordo, nem discordo; 4. Concordo parcialmente e 5. Concordo totalmente.

Foram selecionados para participar da pesquisa: Gestores, Analista de Requisitos e desenvolvedores com experiência mínima de 1 ano em projetos de desenvolvimento de softwares.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os questionários foram respondidos via *online* por um total de 30 (trinta) membros das equipes de desenvolvimento de softwares da TIVIT. Foi utilizado um esquema de escala Likert de 1 a 5, representando o grau de concordância ou discordância diante das perguntas afirmativas. 1 = “discordo totalmente”, 2 = “discordo parcialmente”, 3= “não discordo, nem concordo”, 4 = “concordo parcialmente” 5 = “concordo totalmente”.

No quesito “cumprimento de prazo”, pode-se observar pelas figuras 1 e 2 que 53,3% dos entrevistados concordam parcialmente e 13,3% concordam totalmente que utilizando metodologias ágeis o prazo é cumprido, enquanto que na aplicação de metodologias tradicionais apenas 20% concordaram parcialmente, 33% se mantiveram neutros e 46,7% discordaram e menor ou maior grau.

Figura 1

No geral, quando você/sua equipe utiliza metodologias ÁGEIS no desenvolvimento de softwares, o prazo é cumprido?
30 respostas

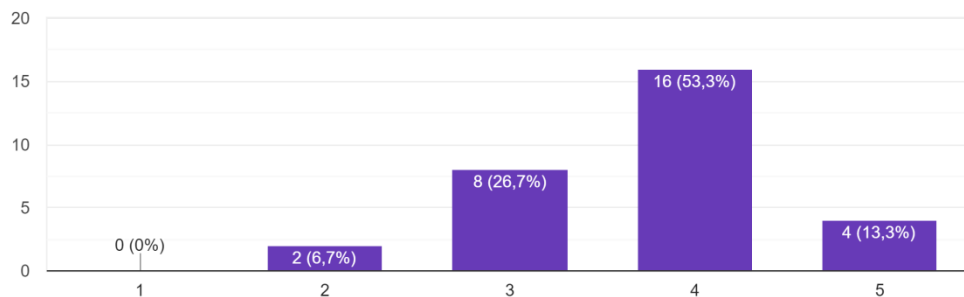
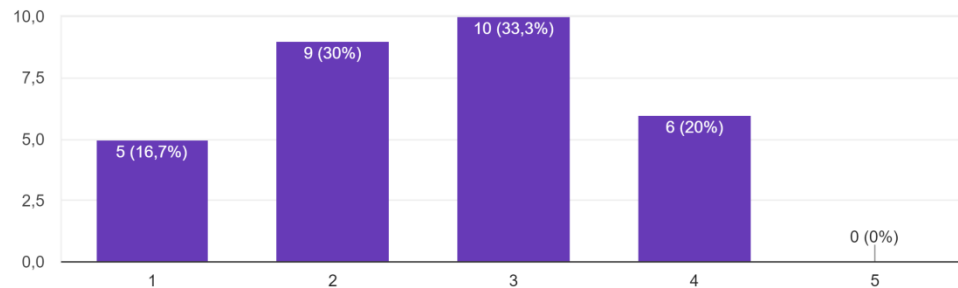


Figura 1 Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Figura 2

No geral, quando você/sua equipe utiliza metodologias TRADICIONAIS no desenvolvimento de softwares, o prazo é cumprido?

30 respostas



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

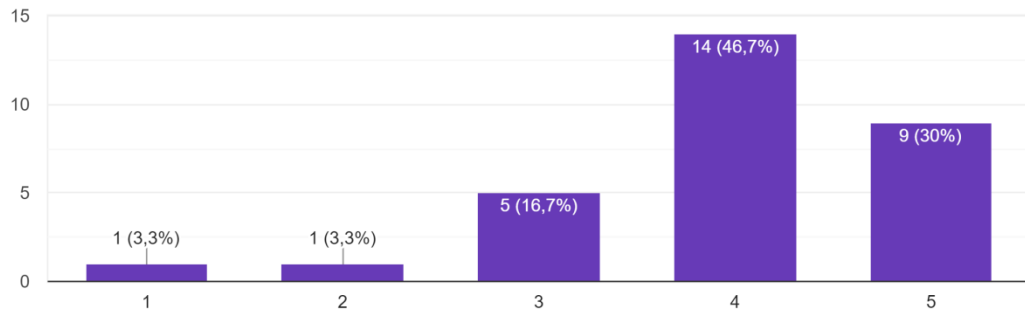
Esses resultados corroboram com os achados de uma famosa pesquisa conduzida pelo Standish Group (1996) com 365 entrevistados e 8.380 projetos onde apenas 16,2% dos projetos foram concluídos dentro do prazo e do orçamento com todos os recursos e funções especificadas.

Outro ponto importante, de acordo com Fadel e Silveira (2010) é que, utilizando metodologia ágil, a cada nova interação um subprojeto é elaborado, onde são realizadas todas as etapas como: planejamento, requisitos, codificação e testes. E essas interações duram poucas semanas, o que leva a resultados rápidos, principalmente para os clientes. O que não ocorre com fluidez na utilização de metodologias ágeis, como é confirmado pelos nossos resultados.

Como podemos ver na figura 3, 76,7% dos entrevistados concordam (parcialmente ou totalmente) que a utilização de metodologias tradicionais acarretam em paradas frequentes, atrasando por dias ou até semanas o projeto. É um número altíssimo que acarreta em prejuízos de custo e insatisfação para o cliente.

Figura 3

É comum na utilização de metodologias TRADICIONAIS que se tenham paradas frequentes no processo de desenvolvimento que acarretam atrasos de alguns dias e até semanas nos produtos?
30 respostas

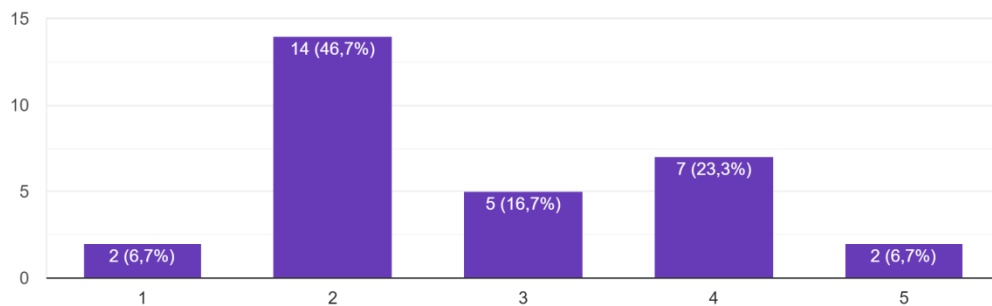


Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Já em relação à utilização de metodologias ágeis, para a mesma pergunta, mais da metade dos entrevistados (53,4% no total) discordaram da afirmação, 16% se consideram neutros e 30% concordam em menor ou maior nível (figura 4). O que sugere que, apesar da evidente diferença entre metodologias tradicionais e ágeis nessa questão, o cumprimento de prazos ainda é um problema relativamente importante no desenvolvimento de softwares, mesmo com metodologias mais modernas.

Figura 4

É comum na utilização de metodologias ÁGEIS que se tenham paradas frequentes no processo de desenvolvimento que acarretam atrasos de alguns dias e até semanas nos produtos?
30 respostas



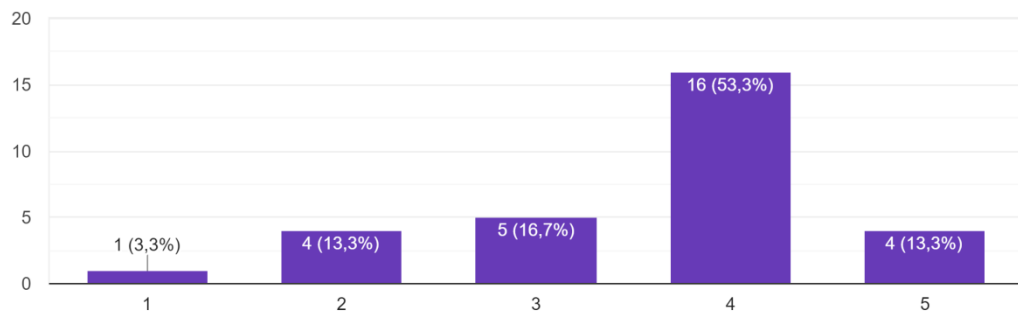
Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Fred Brooks em seu famoso artigo “No Silver Bullet: Essence and Accidents of Software Engineering”, descreve que a idéia de especificar totalmente um software antes do início de sua implementação é impossível, por isso o modelo sequencial de tarefas da metodologia tradicional pode gerar problemas (SOARES, 2004). Quanto a isso, foi perguntado aos participantes do estudo sobre a visibilidade de todas as outras tarefas no uso de metodologias tradicionais e o resultado foi que 53,3 % concordaram parcialmente e 13,3% concordam totalmente que os executantes do processo possuem pouca visibilidade sobre outras tarefas, como consta na Figura 5 abaixo.

Figura 5

Utilizando metodologias TRADICIONAIS, os executantes do processo possuíam pouca visibilidade de todas as outras tarefas?

30 respostas



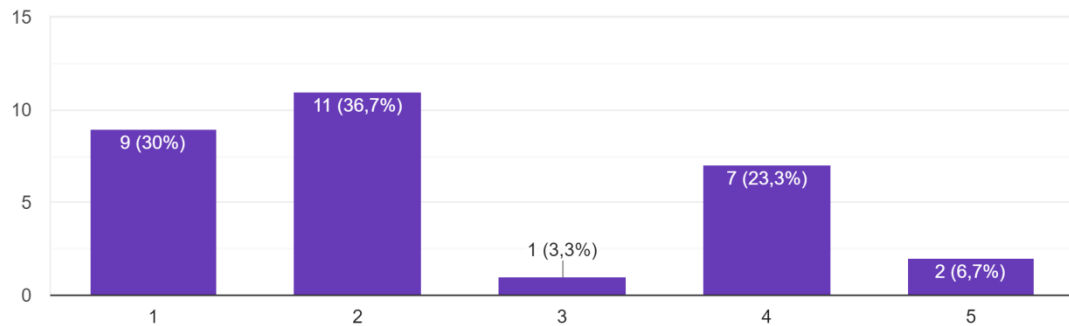
Fonte: Elaboração do autor, 2020.

A mesma pergunta foi feita em relação às metodologias ágeis, e os resultados foram que 66,7% dos entrevistados discordaram (36,7 % parcialmente e 30% totalmente) de que nessa metodologia há pouca visibilidade de outras tarefas (Figura 6), o que faz sentido já que para Silva (2013) a garantia de que todos os processos sejam claros é um pilar desse tipo de metodologia.

Figura 6

Utilizando metodologias ÁGEIS, os executantes do processo possuíam pouca visibilidade de todas as outras tarefas?

30 respostas



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

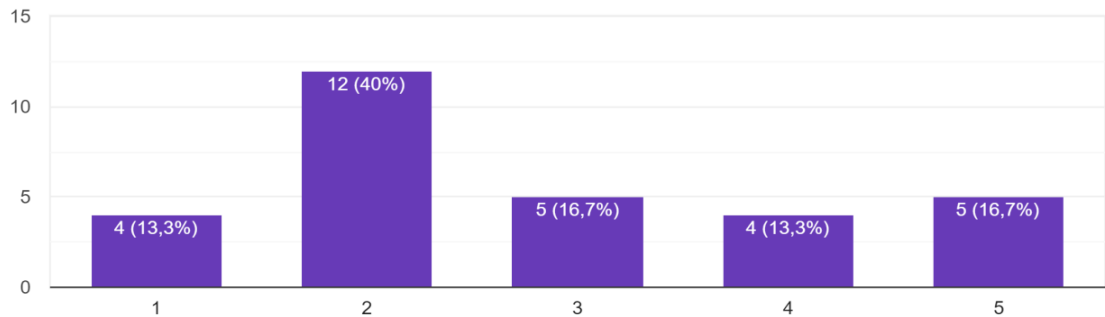
O estudo do Standish Group revela ainda que as três principais razões pelas quais um projeto terá sucesso são o envolvimento com o cliente, suporte da gerência executiva e uma declaração clara dos requisitos. Dessa forma, o cliente é parte da equipe de desenvolvimento, realiza sugestões e melhorias, participa do planejamento do escopo de cada iteração, e aprova cada entrega. O projeto tem grandes ganhos com a participação do cliente, pois as mudanças podem ocorrer no início de cada fase sem comprometer a qualidade e os custos do desenvolvimento (FADEL; SILVEIRA, 2010).

A figura 7 demonstra que 53,3% dos entrevistados dessa pesquisa discordam (parcialmente ou totalmente) que utilizando as metodologias tradicionais possuem contato constante e uma comunicação facilitada com o cliente.

Figura 7

O uso de metodologias TRADICIONAIS permite contato constante com o cliente e facilita a comunicação?

30 respostas



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

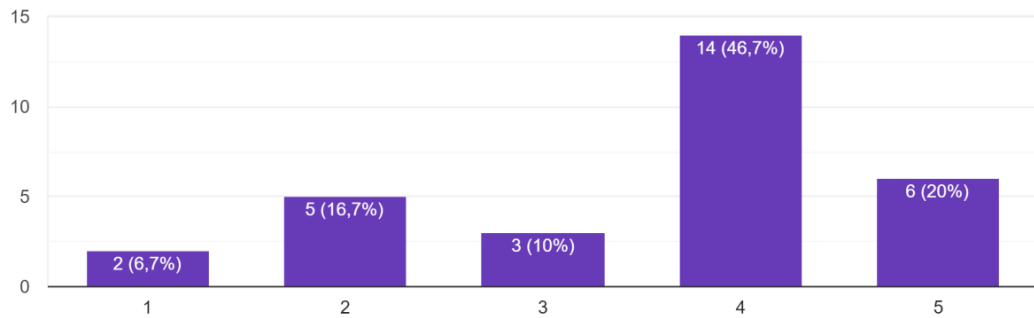
Santos et al. (2013) expõem que um ponto positivo das metodologias ágeis são as entregas constantes de partes operacionais do software, de forma que o cliente não precise esperar muito para ver o software funcionando. A integração e o teste contínuo também possibilitam a melhora na qualidade do software. Não é mais necessário existir uma fase de integração de módulos, uma vez que eles são continuamente integrados e eventuais problemas são resolvidos constantemente.

Portanto, se compararmos a interação desenvolvedor-cliente, a metodologia ágil sai ganhando, como constatado na Figura 8. 66,7% dos entrevistados concordam que a interação com o cliente utilizando metodologias tradicionais é menor se comparada com a utilização de metodologias ágeis, sendo 46,7% concordando parcialmente e 20% concordando totalmente com essa afirmação.

Figura 8

Na utilização de metodologias TRADICIONAIS existe um baixo nível de interação entre os clientes e o time de desenvolvedores se comparando com a utilização de metodologias ÁGEIS?

30 respostas



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

As metodologias ágeis são iterativas e incrementais, resultando em um produto desenvolvido com base na melhoria contínua, e como o cliente participa de todo o projeto, a sua satisfação normalmente é garantida. (FADEL; SILVEIRA, 2010).

O presente estudo demonstrou que apenas 30% dos entrevistados concordam (em menor ou maior grau) que com a metodologia tradicional há contato constante e comunicação facilitada, mais da metade dos entrevistados concordam (46,7% parcialmente e 20% totalmente) que as metodologias ágeis permitem maior interação com o cliente se comparadas com a metodologia tradicional, concordam também que há mais paradas no desenvolvimento (76,7%) e atrasos no prazo (46,7%) utilizando a metodologia tradicional que a metodologia ágil (30% de paradas e 6,7% de atrasos).

Além disso, 53,3% concordam parcialmente e 13,3% concordam totalmente que utilizando metodologias tradicionais, os executantes do processo possuíam pouca visibilidade de todas as outras tarefas, enquanto que apenas 23,3% concordaram parcialmente e 6,7% concordaram totalmente com a baixa visibilidade de todas as tarefas na utilização de metodologias ágeis.

Awad (2005) explica que a maior limitação das metodologias ágeis é como elas lidam com equipes maiores. O desenvolvimento ágil é mais difícil para equipes grandes, conforme o tamanho cresce, a coordenação de interfaces se torna uma questão dominante.

Sendo assim, diante dos resultados dos questionários e os diferentes tamanhos de equipes da empresa TIVIT, concluiu-se que o uso de metodologias ágeis devem ser mais incentivadas e incorporadas nos projetos da empresa, seja se complementando às

metodologias tradicionais, em caso de equipes maiores, ou em caso de equipes pequenas, como forma de substituir a metodologia tradicional, já que esta se beneficia com maiores interações e agilidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar as diferenças de cada metodologia em aspectos como prazo, flexibilidade, visibilidade de tarefas e interação com cliente, sendo que a metodologia ágil se mostrou superior nesses quesitos de acordo com os entrevistados. Porém, esses resultados poderiam ser ainda mais favoráveis à metodologia ágil se todos os entrevistados fossem membros de equipes pequenas, porém na empresa TIVIT, há equipes de 8 até 25 membros.

A pesquisa contribuiu para demonstrar a percepção pessoal das equipes de desenvolvimento de softwares sobre as metodologias ágeis e tradicionais, isso é importante, pois é o profissional quem utiliza a metodologia, e é ele quem mais precisa estar satisfeito e íntimo com as metodologias escolhidas para que o desenvolvimento do projeto flua melhor.

Essa percepção quanto cada metodologia pode mudar de acordo com o tempo em que o profissional atua na área, quanto tempo ele usa a metodologia, o tamanho da equipe, o tipo de projeto, etc. Portanto mais pesquisas utilizando dessas variáveis são necessárias para que possamos entender melhor qual metodologia ou qual combinação de metodologias é mais eficiente de acordo com as características da equipe e do projeto.

REFERÊNCIAS

AWAD, M.A. **A Comparison Agile Methodologies And Traditional Methodologies Of Software Development.** Honors Program at the School of Computer Science and Software Engineering, The University of Western Australia, 2005.

FADEL, Aline Cristine; SILVEIRA, Henrique da Mota. **Metodologias ágeis no contexto de desenvolvimento de software: XP, Scrum e Lean.** Monografia -Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Limeira, 2010.

MENDONÇA, Ana Waley (org.). **Metodologia para Estudo de Caso.** Palhoça: UnisulVirtual, 2014. p. 85-90.

SANTOS, Gabriela; SOARES, Rodrigo Everton; CALDEIRA, Vagner. **Metodologia ágeis.** Universidade Estadual De Montes Claros --Centro De Ciências Exatas E Tecnológicas – Ccet, Montes Claros, 2013.

SILVA, Daisy Eliana dos Santos; SOUZA, Ingredy Thaís de; CAMARGO, Talita. Metodologias ágeis para o desenvolvimento de software: aplicação e o uso da metodologia scrum em contraste ao modelo tradicional de gerenciamento de projetos. **Computação Aplicada.** v. 2, n. 1, p.36-46, 2013.

SOARES, Michel dos Santos. **Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de Software.** Monografia - Faculdade de Tecnologia e Ciências de Conselheiro Lafaiete, Unipac, Conselheiro Lafaiete, 2004.

SOARES, Michel dos Santos. **Metodologias Ágeis Extreme Programming e Scrum para o Desenvolvimento de Software.**- Faculdade de Tecnologia e Ciências de Conselheiro Lafaiete, Unipac, Conselheiro Lafaiete, 2005.

THE STANDISH GROUP. **Chaos Report.** Disponível em:https://www.standishgroup.com/sample_research_files/chaos_report_1994.pdf. Acesso em 12 nov, 2020.

2. É comum na utilização de metodologias ÁGEIS que se tenham paradas frequentes no processo de desenvolvimento que acarretam atrasos de alguns dias e até semanas nos produtos? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

3. Utilizando metodologias ÁGEIS, os executantes do processo possuíam pouca visibilidade de todas as outras tarefas? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

4. Na utilização de metodologias TRADICIONAIS existe um baixo nível de interação entre os clientes e o time de desenvolvedores se comparando com a utilização de metodologias ÁGEIS? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

8. O uso de metodologias TRADICIONAIS permite contato constante com o cliente e facilita a comunicação? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários